

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

05.4.2004

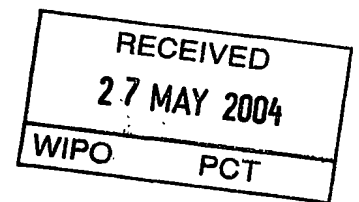
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 3 年 4 月 4 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 1 0 1 0 0 4  
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 3 - 1 0 1 0 0 4 ]

出 願 人  
Applicant(s): 横 浜 ゴ ム 株 式 会 社

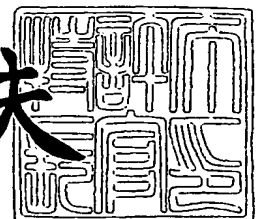


**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 5 月 1 3 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】	特許願
【整理番号】	P2002349
【提出日】	平成15年 4月 4日
【あて先】	特許庁長官 殿
【国際特許分類】	B60C 9/00
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社 平塚製造所内
【氏名】	丹野 篤
【特許出願人】	
【識別番号】	000006714
【氏名又は名称】	横浜ゴム株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100066865
【弁理士】	
【氏名又は名称】	小川 信一
【選任した代理人】	
【識別番号】	100066854
【弁理士】	
【氏名又は名称】	野口 賢照
【選任した代理人】	
【識別番号】	100068685
【弁理士】	
【氏名又は名称】	斎下 和彦
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	002912
【納付金額】	21,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	明細書 1

【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気入りタイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 左右のビード部間にカーカス層を装架し、トレッド部の前記カーカス層外周側に補強コードをタイヤ周方向に対し傾斜配列した少なくとも 2 層のベルト層を設け、前記ベルト層の外周側にタイヤ周方向に延在する補強コードをコートゴムで被覆したベルトカバー層を配置し、該ベルトカバー層を前記ベルト層のエッジを超えて少なくとも 10mm 以上タイヤ軸方向に延在させた延在部を有する構成にした空気入りタイヤにおいて、

前記ベルトカバー層の少なくとも延在部のコートゴムの温度 60℃ の  $\tan \delta$  が  $\tan \delta \leq 0.1$  のゴムから構成する一方、前記延在部のエッジと前記ベルト層のエッジとの間のタイヤ径方向長さ  $h$  とタイヤ断面高さ  $SH$  との比  $h/SH$  を  $h/SH \leq 1.5/100$  にした空気入りタイヤ。

【請求項 2】 前記ベルトカバー層を補強コードをコートゴムで被覆したストリップ材をタイヤ周方向に螺旋状に巻回して構成し、少なくとも前記延在部を隣接するストリップ材同士を部分的に重ね合わせて構成した請求項 1 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】 前記延在部を前記カーカス層と該カーカス層側から数えて 2 層目の 2 番ベルト層との間の位置から前記ベルト層のエッジを超えて延在させた請求項 1 または 2 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】 前記ベルト層のエッジ部の内周側にベルトエッジクッションゴム層を配置し、前記延在部を前記カーカス層側から数えて 2 層目の 2 番ベルト層の外周側の位置から前記ベルト層のエッジを超えて前記エッジクッションゴム層上に延在させた請求項 1 または 2 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 5】 前記エッジクッションゴム層が温度 60℃ の  $\tan \delta$  が 0.15 以下のゴムからなる請求項 4 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 6】 前記トレッド部は、前記ベルトカバー層の外周側に配置したアンダートレッドゴム層、該アンダートレッドゴム層の外周側に積層したキャップトレッドゴム層、及び前記アンダートレッドゴム層、前記キャップトレッドゴ

ム層、前記延在部の各エッジを被覆するように配置したウイングチップゴム層を有し、前記キャップトレッドゴム層のエッジから前記カーカス層に対して引いた法線と該カーカス層との交点C'が、前記延在部のエッジから前記カーカス層に対して引いた法線と該カーカス層との交点A'よりタイヤ幅方向内側に位置する請求項1, 2, 3, 4または5に記載の空気入りタイヤ。

【請求項7】 前記アンダートレッドゴム層及び前記ウイングチップゴム層が、温度60℃の $\tan \delta$ が0.15以下のゴムからなり、かつ前記キャップトレッドゴム層を構成するゴムより温度60℃の $\tan \delta$ が25%以上低い請求項6に記載の空気入りタイヤ。

【請求項8】 前記ウイングチップゴム層の内周端と前記延在部のエッジがタイヤ軸方向で10mm以上離間する請求項6または7に記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空気入りタイヤに関し、更に詳しくは、転がり抵抗を改善するようにした空気入りタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、高速耐久性やロードノイズを改善するため、ベルト層の外周側に配置したベルトカバー層をベルト層のエッジを超えて延在させるようにした空気入りタイヤが提案されている（例えば、特許文献1, 2参照）。ベルトカバー層にこのような延在部を設けることにより、ショルダー部におけるタガ効果を増大させ、それにより高速耐久性を向上し、かつロードノイズを低減するようにしている。

【0003】

【特許文献1】

特開平11-34610号公報

【特許文献2】

特開平20001-180225号公報

【0004】

**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記のようなベルトカバー層による効果を一層高めるため、延在部をタイヤ軸方向に10mm以上延在させようとする、タイヤ転動中に受ける繰返し変形によりショルダー部におけるエネルギーロスが増大し、転がり抵抗が悪化するという問題があった。

**【0005】**

本発明は、10mm以上の延在部を有するベルトカバー層を設けた空気入りタイヤにおいて、転がり抵抗を改善することが可能な空気入りタイヤを提供することにある。

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成する本発明は、左右のビード部間にカーカス層を装架し、トレッド部の前記カーカス層外周側に補強コードをタイヤ周方向に対し傾斜配列した少なくとも2層のベルト層を設け、前記ベルト層の外周側にタイヤ周方向に延在する補強コードをコートゴムで被覆したベルトカバー層を配置し、該ベルトカバー層を前記ベルト層のエッジを超えて少なくとも10mm以上タイヤ軸方向に延在させた延在部を有する構成にした空気入りタイヤにおいて、前記ベルトカバー層の少なくとも延在部のコートゴムの温度60℃の $\tan \delta$ が $\tan \delta \leq 0.1$ のゴムから構成する一方、前記延在部のエッジと前記ベルト層のエッジとの間のタイヤ径方向長さ $h$ とタイヤ断面高さ $SH$ との比 $h/SH$ を $h/SH \leq 1.5/100$ にしたことを特徴とする。

**【0007】**

上述した本発明によれば、ベルト層のエッジからタイヤ幅方向外側に延在する延在部のコートゴムの $\tan \delta$ と、延在部とベルト層のエッジ間のタイヤ径方向長さをタイヤ断面高さ $SH$ との比で上記のように特定することで、タイヤ転動中に受ける繰返し変形によるショルダー部での発熱量を抑制し、それによってエネルギーロスを低減することが可能になる。従って、転がり抵抗を改善することができる。

**【0008】**

また、延在部がタイヤ軸方向に10mm以上延在していると、延在部がタイヤ径方向内側にベルト層のエッジから垂れ下がるように配置された状態になり、その結果、ベルトカバー層のセンター側と延在部との周長差が大きくなるため、グリーンタイヤ成型時に延在部に皺が発生し、それが加硫後のタイヤのユニフォミティに悪影響を及ぼすが、延在部のエッジの位置を上記のように規定することで、ベルトカバー層のセンター側と延在部との周長差を小さくし、皺の発生を抑制することができるので、ユニフォミティの改善も可能になる。

#### 【0009】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の構成について添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

#### 【0010】

図1、2は本発明の空気入りタイヤの一実施形態の要部を示し、1はトレッド部、2はサイドウォール部、CLはタイヤセンターラインである。

#### 【0011】

不図示の左右のビード部間に内側カーカス層4Aと外側カーカス層4Bの2層からなるカーカス層4が装架され、その両端部がビード部に埋設したビードコア（不図示）の周りにタイヤ内側から外側に折り返されている。トレッド部1のカーカス層4外周側には、補強コード（不図示）をタイヤ周方向に対し傾斜配列した2層のベルト層5が設けられている。カーカス層4に隣接する幅広の1番ベルト層5Aのエッジ部5A1の内周側とサイドウォール部2のカーカス層4外側に配置したサイドゴム層6の外周端部6aとの間には、断面略三角形のベルトエッジクッションゴム層7が配置されている。

#### 【0012】

このベルトエッジクッションゴム層7は、図3に示すように、サイドゴム層6の外周端部6aを断面略三角形に形成し、この外周端部6aをベルトエッジクッションゴム層7として使用するようにしてもよい。

#### 【0013】

ベルト層5の外周側には、タイヤ周方向に延在する補強コード（不図示）をタイヤ幅方向に配列し、コートゴム（不図示）で被覆したベルトカバー層8が設け

られている。ベルトカバー層 8 は、ベルト層 5 のエッジ（最も幅広となる 1 番ベルト層 5 A のエッジ）B を超えてタイヤ軸方向に少なくとも 10 mm 以上延在した延在部 9 を有し、この延在部 9 がベルトエッジクッションゴム層 7 上に延在している。ベルトカバー層 8 において、少なくとも延在部 9 のコートゴムが、温度 60℃ の  $\tan \delta$  を  $\tan \delta \leq 0.1$  にしたゴムから構成してある。

#### 【0014】

ベルトカバー層 8 の外周側には、アンダートレッドゴム層 10 が配置され、更にアンダートレッドゴム層 10 の外周側にキャップトレッドゴム層 11 が積層されている。アンダートレッドゴム層 10、キャップトレッドゴム層 11、及び延在部 9 の各エッジ D, C, A を被覆するようにしてウイングチップゴム層 12 がショルダー部 1 S に配置されている。

#### 【0015】

ベルトカバー層 8 の延在部 9 のエッジ A とベルト層 5 のエッジ B との間のタイヤ径方向に沿って測定したタイヤ径方向長さ  $h$  とタイヤ断面高さ  $SH$  との比  $h/SH$  が、 $h/SH \leq 1.5/100$  になっている。

#### 【0016】

このようにベルト層 5 のエッジ B からタイヤ幅方向外側に突き出る延在部 9 のコートゴムを温度 60℃ の  $\tan \delta$  が 0.1 以下のゴムから構成し、更に延在部 9 とベルト層 5 のエッジ A, B 間のタイヤ径方向における差を上記の範囲で小さくすることで、タイヤ転動中に受ける繰返し変形によりショルダー部 1 S での発熱を抑制し、エネルギーロスを低減させることができるため、転がり抵抗の改善が可能になる。

#### 【0017】

また、延在部 9 がタイヤ軸方向に 10 mm 以上延在していると、延在部 9 がタイヤ径方向内側にベルト層 5 のエッジ B から垂れ下がるように配置された状態になり、その結果、ベルトカバー層 8 のセンター側と延在部 9 との周長差が大きくなるため、グリーンタイヤ成型時に延在部 9 に皺が発生し、それが加硫後におけるタイヤのユニフォミティを悪化させる原因になるが、上記のように延在部 9 のエッジ A の位置を規定することで、ベルトカバー層 8 のセンター側と延在部 9 との



周長差を低減し、皺の発生を抑制することが可能になる。そのため、10mm以上の延在部9を有するタイヤにおいて、ユニフォミティを改善することができる。

#### 【0018】

$\tan \delta$ が0.1を超えると、ショルダー部1Sでの発熱を抑制することができず、転がり抵抗を改善することが難しくなる。好ましくは、 $\tan \delta$ を0.05以下にするのがよい。 $\tan \delta$ の下限値としては、強度や耐久性との両立の点から0.01以上にすることが望ましい。

#### 【0019】

比 $h/SH$ が1.5/100より大きいと、転がり抵抗を効果的に改善することが難しくなり、またユニフォミティの改善効果を得ることができなくなる。好ましくは、比 $h/SH$ を1.0/100以下、より好ましくは0がよい。

#### 【0020】

図4は、本発明の空気入りタイヤの他の実施形態を示す。上述した実施形態では、ベルトカバー層8の一部として延在部9を一体に形成し、カーカス層4側から数えて2層目の2番ベルト層4Bの外周側の位置からベルト層5のエッジBを超えて延在させたが、この実施形態では延在部9を別体に構成したものである。

#### 【0021】

ベルトカバー層8が、2番ベルト層5Bの外周側に配置したカバー本体層8Xと延在部9とから構成され、この延在部9が1番ベルト層5Aとカーカス層4との間の位置に配置され、ベルト層5のエッジBを超えてタイヤ軸方向に少なくとも10mm以上延在している。延在部9は、1番ベルト層5Aと2番ベルト層5Bとの間の位置に配置してベルト層5のエッジBを超えてタイヤ幅方向外側に延在するようにしてもよく、カーカス層4と2番ベルト層5Bとの間に位置させてベルト層5のエッジBを超えて延在させるようにすることができる。

#### 【0022】

このような構成の採用により、ベルトエッジクッションゴム層7を設けることなく、延在部9のエッジAの位置を上述した範囲内にして、同様の効果を得ることができる。この実施形態においても、ベルトカバー層8は、少なくとも延在部9のコートゴムを、温度60℃の $\tan \delta$ が $\tan \delta \leq 0.1$ となるゴムから構成す

ればよい。

### 【0023】

本発明において、上述したベルトカバー層 8 は、図 5 に示すように、補強コード f をコートゴム G で被覆したストリップ材 S をタイヤ周方向に螺旋状に巻回して構成するのがよく、また少なくとも延在部 9 を隣接するストリップ材同士を部分的に重ね合わせて構成するのが成形を容易にする上でよい。また、このように延在部 9 を隣接するストリップ材同士を部分的に重ね合わせて巻き付けることで、転がり抵抗を一層改善することができる。

### 【0024】

図示する例は、延在部 9 を含むベルトカバー層 8 が 2 番ベルト層 5 B の外周側に配置されたものであり、ベルトカバー層 8 のセンター側において、タイヤ周方向に螺旋状に巻回したストリップ材 S が、隣接するストリップ材同士のエッジを突き合わせて 1 重に巻回した 1 層構造にしてあり、ベルト層 5 のエッジ部に隣接するベルトカバー層 8 のエッジ側から延在部 9 にかけて隣接するストリップ材同士が幅方向半分の部分を部分的に 2 重に重なるように巻回してある。なお、図 5 (a) では、図面を見易くするため、ベルトカバー層 8 のセンター側に巻回した隣接するストリップ材同士のエッジが離間しているが、実際は接触させるものである。

### 【0025】

図 4 に示す延在部 9 も図 5 に示す延在部と同様に形成することができ、またカバー本体層 8 X もストリップ材 S をタイヤ周方向に螺旋状に巻回して構成することができる。

### 【0026】

上記ベルトエッジクッションゴム層 7、アンダートレッドゴム層 10 及びウィングチップゴム層 12 を構成するゴムは、キャップトレッドゴム層 11 を構成するゴムより温度 60℃ の  $\tan \delta$  が 25% 以上低いゴムを使用することができ、そのゴムの温度 60℃ の  $\tan \delta$  としては、それぞれ 0.15 以下にするのが、転がり抵抗をより改善する上で好ましい。望ましくは、 $\tan \delta$  を 0.10 以下にするのがよい。 $\tan \delta$  の下限値としては、強度や耐久性との両立の点から 0.01 に

することが望ましい。

#### 【0027】

キャップトレッドゴム層 11 のエッジ C と延在部 9 のエッジ A との関係は、図 2 に示すように、キャップトレッドゴム層 11 のエッジ C からカーカス層 4 (外側カーカス層 4 B) に対して引いた法線 M とカーカス層 4 B との交点 C' を、延在部 9 のエッジ A からカーカス層 4 (外側カーカス層 4 B) に対して引いた法線 N とカーカス層 4 との交点 A' よりタイヤ幅方向内側に位置させるのが、転がり抵抗の点から好ましい。

#### 【0028】

また、ウィングチップゴム層 12 の内周端 E と延在部 9 のエッジ A との関係は、タイヤ幅方向に沿って測定した長さ y を 10 mm 以上にし、内周端 E とエッジ A をタイヤ軸方向で 10 mm 以上離間させるのが、成型時の延在部 9 における皺の発生を抑制し、ユニフォミティの改善を図る上でよい。好ましくは、長さ y を 15 mm 以上にするのがよい。長さ y の上限値としては、ユニフォミティ (特に RFV) 性能の点から 30 mm 以下にするのがよい。

#### 【0029】

ベルトカバー層 8 は、上記実施形態では、1 層設けた例を示したが、延在部 9 も含めて、必要に応じて複数層構造にしてもよい。また、ベルト層 5 のエッジ部のみをカバーするベルトエッジカバー層をベルト層 5 のエッジ部外周側に更に設けるようにしてもよい。

#### 【0030】

また、ベルト層 5 は 2 層設けた例を示したが、2 層以上のベルト層を配置した空気入りタイヤであってもよく、少なくとも 2 層のベルト層 5 A, 5 B を有する空気入りタイヤであればよい。

#### 【0031】

なお、本発明における温度 60℃ の  $\tan \delta$  とは、(株) 東洋精機製作所製の粘弾性スペクトロメータを使用し、初期歪 10 ± 2 %、周波数 20 Hz、雰囲気温度 60℃ の条件で測定した値である。

#### 【0032】

本発明は、特に乗用車用の空気入りタイヤに好ましく用いることができるが、当然のことながらそれに限定されない。

### 【0033】

#### 【実施例】

##### 実施例 1

タイヤサイズを 205/65R15 で共通にし、ベルトカバー層の延在部のコートゴムの温度 60℃ における  $\tan \delta$ 、タイヤ径方向長さ  $h$  とタイヤ断面高さ  $SH$  との比  $h/SH$ 、延在部のタイヤ軸方向の長さを表 1 のようにした図 4 に示す構成（但し、キャップトレッドゴム層のエッジ C からカーカス層に対して引いた法線 M とカーカス層との交点 C' は、延在部のエッジ A からカーカス層に対して引いた法線 N とカーカス層との交点 A' よりタイヤ幅方向外側に位置する）を有する本発明タイヤ 1 と比較タイヤ 1、2、及び従来タイヤをそれぞれ作製した

他の条件は、各試験タイヤとも共通であり、アンダートレッドゴム層及びウィングチップゴム層を構成するゴムには、温度 60℃ の  $\tan \delta$  が 0.2 のゴムを使用した。ベルトカバー層の補強コードには、ナイロンコードを用いた。

### 【0034】

これら各試験タイヤをリムサイズ 6JJ×15 のリムに装着し、空気圧を 200 kPa にして、以下に示す測定方法により、転がり抵抗及びユニフォミティの評価試験を行ったところ、表 1 に示す結果を得た。

### 【0035】

#### 転がり抵抗

各試験タイヤをドラム径 1707 mm のドラム試験機に取り付け、負荷荷重 4.6 kN、速度 80 km/h の条件下で抵抗力を測定し、転がり抵抗とした。その結果を従来タイヤを 100 とする指数値で評価した。この値が大きいほど、転がり抵抗が小さく、優れている。

### 【0036】

#### ユニフォミティ

各試験タイヤをユニフォミティ測定機に取り付け、負荷荷重 4.7 kN、速度 120 km/h の条件下における RFV（ラテラル・フォース・バリエーション

)を測定し、その結果を従来タイヤを100とする指数値で評価した。この値が大きいほど、ユニフォミティが優れている。

【0037】

【表1】

〔表1〕

	従来タイヤ	比較タイヤ 1	本発明タイヤ1	比較タイヤ 2
$\tan \delta$	0.12	0.08	0.08	0.12
$h/SH$	1.6	1.6	1.4	1.4
延在部の長さ	10	12	12	12
転がり抵抗	100	102	103	100
ユニフォミティ	100	100	102	102

【0038】

表1から、本発明タイヤは、転がり抵抗を改善できることがわかる。また、ユニフォミティを向上できることがわかる。

【0039】

#### 実施例2

タイヤサイズを実施例1と同様にし、ベルトカバー層の延在部のコートゴムの温度60℃における $\tan \delta$ 、タイヤ径方向長さ $h$ とタイヤ断面高さ $SH$ との比 $h/SH$ 、延在部のタイヤ軸方向の長さ、交点C'の位置、アンダートレッドゴム層、ウイングチップゴム層及びベルトエッジクッションゴム層を構成するゴムの温度60℃における $\tan \delta$ を表2のようにした本発明タイヤ2～6をそれぞれ作製した。ベルトカバー層の補強コードには、実施例1と同様にナイロンコードを使用した。

【0040】

各試験タイヤにおけるベルトカバー層は、補強コードをコートゴムで被覆したストリップ材をタイヤ周方向に螺旋状に巻回して構成し、延在部を隣接するストリップ材同士を部分的に重ね合わせて構成した構造になっている。また、本発明タイヤ2はベルトエッジクッションゴム層がない図4の構造を、本発明タイヤ3～6はベルトエッジクッションゴム層がある図2の構造を採用した。

## 【0041】

これら各試験タイヤを実施例1と同様にして、転がり抵抗とユニフォミティの評価試験を行ったところ、表2に示す結果を得た。

## 【0042】

【表2】

〔表2〕

	本発明タイヤ2	本発明タイヤ3	本発明タイヤ4	本発明タイヤ5	本発明タイヤ6
$\tan \delta$ (1)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
h/SH	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2
延在部の長さ	12	12	12	12	16
交点C' 位置	A' の外側	A' の外側	A' の内側	A' の内側	A' の内側
$\tan \delta$ (2)	0.2	0.2	0.2	0.13	0.13
転がり抵抗	106	105	107	108	108
ユニフォミティ	102	101	101	101	104

注) 表中、(1) はベルトカバー層の延在部のコートゴムの60℃における $\tan \delta$ 、  
(2) はアンダーレッドゴム層、ウィングチップゴム層、及びベルトエッジクッションゴム層を構成するゴムの60℃における $\tan \delta$ である。

## 【0043】

表2から明らかなように、延在部を隣接するストリップ材同士を部分的に重ね合わせ構造にした本発明タイヤ2、3は、重ね合わせ構造になっていない実施例1の本発明タイヤ1より転がり抵抗を改善できることがわかる。

## 【0044】

キャップトレッドゴム層のエッジCからカーカス層に対して引いた法線Mとカーカス層との交点C'を、延在部のエッジAからカーカス層に対して引いた法線Nとカーカス層との交点A'よりタイヤ幅方向内側にした本発明タイヤ4は、タイヤ幅方向外側にした他は同じ構成の本発明タイヤ3より更に転がり抵抗を改善できることがわかる。

## 【0045】

アンダーレッドゴム層、ウィングチップゴム層及びベルトエッジクッションゴム層を構成するゴムの温度60℃における $\tan \delta$ を0.13と低くした本発明タイヤ5は、 $\tan \delta$ を0.2とした他は同じ構成の本発明タイヤ4より更に転が

り抵抗を改善できることがわかる。

#### 【0046】

延在部のタイヤ軸方向の長さを16mmと長くした本発明タイヤ6は、長さを12mmとした他は同じ構成の本発明タイヤ5よりユニフォミティを改善できることがわかる。

#### 【0047】

##### 【発明の効果】

上述したように本発明は、ベルトカバー層の少なくとも延在部のコートゴムを温度60℃の $\tan \delta$ が0.1以下のゴムから構成する一方、延在部のエッジとベルト層のエッジとの間のタイヤ径方向長さ $h$ とタイヤ断面高さ $SH$ との比 $h/SH$ を1.5/100以下にしたので、ショルダー部におけるエネルギーロスを低減して転がり抵抗を改善することができ、更にユニフォミティの改善も可能になる。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の空気入りタイヤの一実施形態をタイヤ子午線断面で示す要部断面図である。

#### 【図2】

図1の説明図である。

#### 【図3】

図1のベルトエッジクッションゴム層の他の例を示す断面説明図である。

#### 【図4】

本発明の空気入りタイヤの他の実施形態を示す断面説明図である。

#### 【図5】

(a)はベルトカバー層をストリップ材を用いて形成した一例を示す断面説明図、(b)はそれに使用されるストリップ材の一例を示す断面図である。

##### 【符号の説明】

- |   |          |    |        |
|---|----------|----|--------|
| 1 | トレッド部    | 1S | ショルダー部 |
| 2 | サイドウォール部 | 4  | カーカス層  |

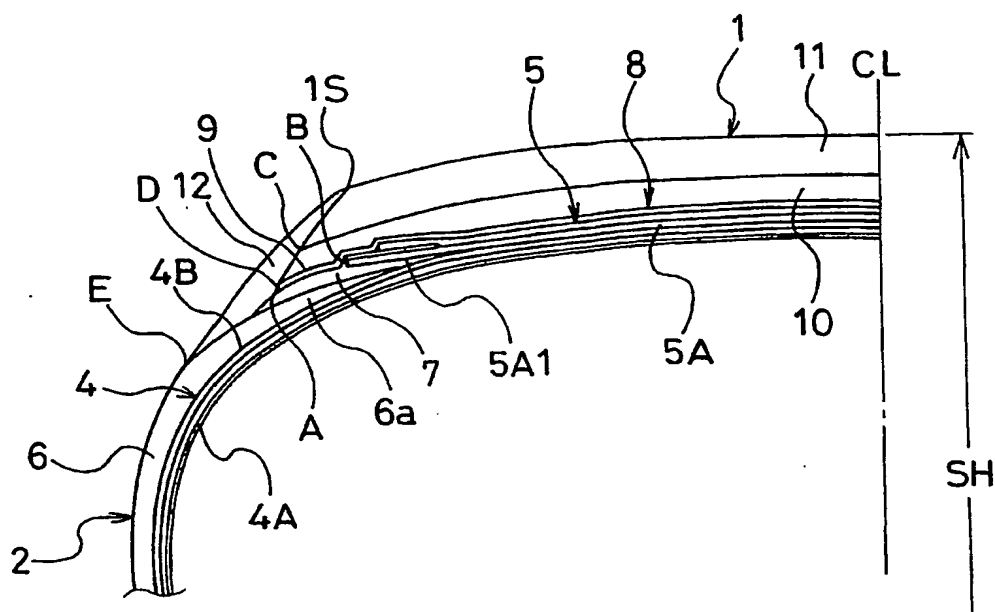
- |                |                  |
|----------------|------------------|
| 5 ベルト層         | 5A 1番ベルト層        |
| 5B 2番ベルト層      | 6 サイドゴム層         |
| 6a 外周端部        | 7 ベルトエッジクッションゴム層 |
| 8 ベルトカバー層      | 8X カバー本体層        |
| 9 延在部          | 10 アンダートレッドゴム層   |
| 11 キャップトレッドゴム層 | 12 ウイングチップゴム層    |
| A, B, C, D エッジ | G コートゴム          |
| S ストリップ材       | f 補強コード          |
| y 長さ           |                  |



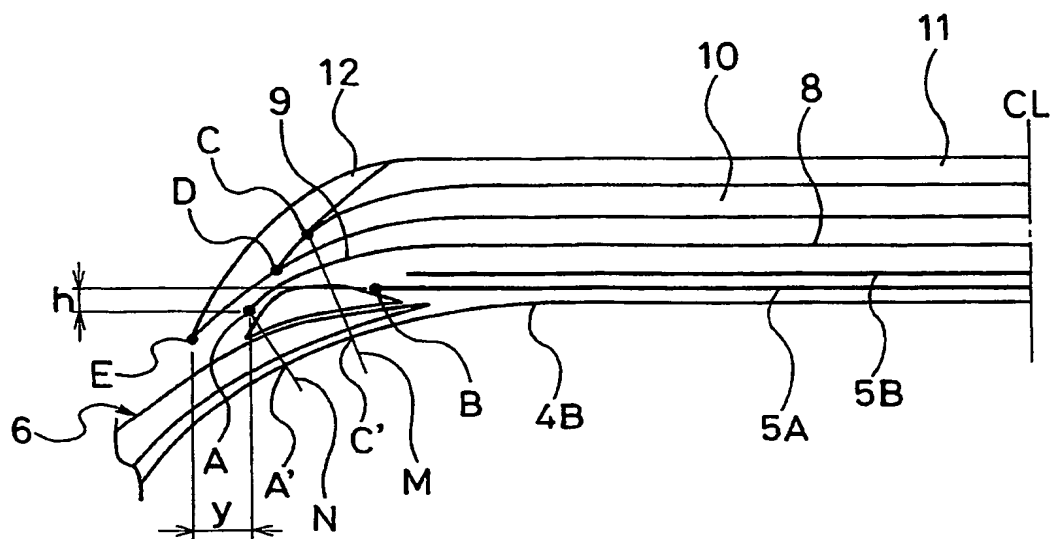
【書類名】

図面

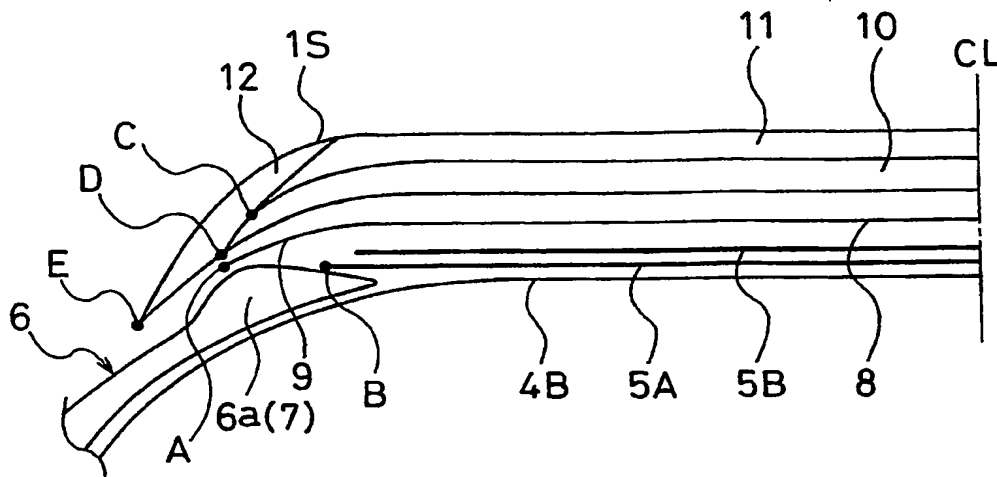
【図 1】



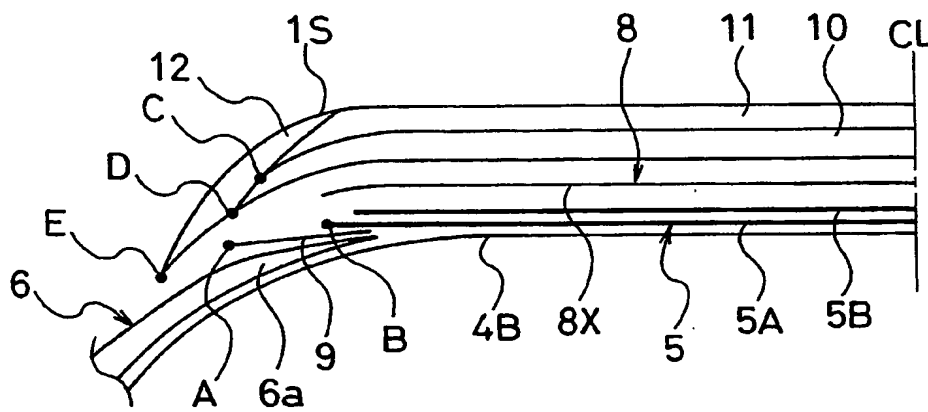
【図 2】



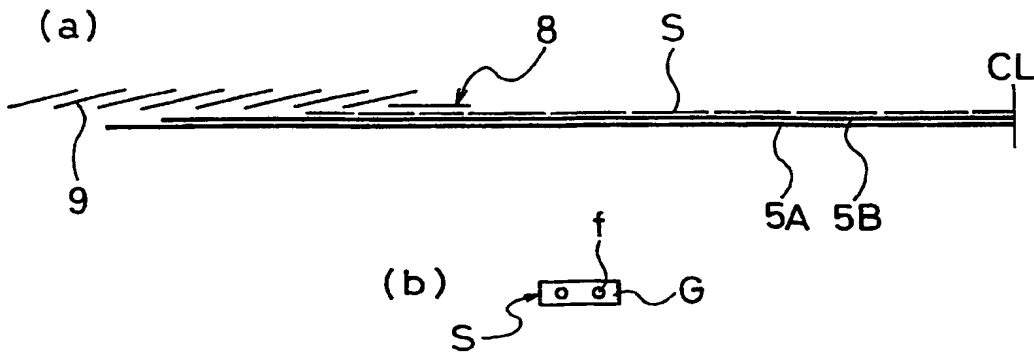
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 10mm以上の延在部を有するベルトカバー層を設けた空気入りタイヤにおいて、転がり抵抗を改善することが可能な空気入りタイヤを提供する。

【解決手段】 トレッド部1のカーカス層4外周側に少なくとも2層のベルト層5を設け、そのベルト層5の外周側にタイヤ周方向に延在する補強コードをコートゴムで被覆したベルトカバー層8を配置し、このベルトカバー層8をベルト層5のエッジBを超えてタイヤ軸方向に少なくとも10mm以上延在させた延在部9を有する構成にした空気入りタイヤである。ベルトカバー層8の延在部9のコートゴムを温度60℃の $\tan \delta$ が0.1以下のゴムから構成する一方、延在部9とベルト層5のエッジA、Bとの間のタイヤ径方向長さhとタイヤ断面高さSHとの比 $h/SH$ を1.5/100以下にする。

【選択図】 図2

特願 2 0 0 3 - 1 0 1 0 0 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 6 7 1 4 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区新橋 5 丁目 3 6 番 1 1 号
氏 名	横浜ゴム株式会社